

建材試験センター会報

VOL.7 No.8 1971

8

◆ 目 次 ◆

全体を考えることの重要性……………	鳥田 専右…	3	
海外視察談……………	奥島 正一…	4	
セメントシンポジウムに出席して			
I. 試験報告……………		5	
鋼製事務用機の塗料「アクリル樹脂エナメル」 の JIS 表示許可工場申請にともなう性能試験			
II. JIS 原案の紹介……………		8	
パーミキュライト 蛭石（ひる）石業界の現状… …日本パーミキュライト工業会…			11
III. 調査研究……………		12	
日本住宅公団の建築材料の品質基準とその 試験方法（KMK）について（その6）			
IV. 業務月例報告……………		15	
1. 昭和46年5月分受託状況			
2. 標準化原案作成業務関係			
3. 各種会合			
工業技術院「昭和46年度工業標準化業務計画」 （建築関係）その2……………			17
中央試験所たより……………	高野 孝次…	21	
新設大型壁用耐火試験炉の紹介			



財団法人 建 材 試 験 セ ン タ ー

本 部 ☎ 104

東京都中央区銀座六丁目15の1

通商産業省銀座東分室内

電話（542）2744（代）

中央試験所 ☎ 340

埼玉県草加市稲荷町1804

電話（0489）24—1991（代）

人間性回復 オフィス大革命

—昭和46年4月1日新JIS実施—

- 疲れない
- フレッシュなデザイン
- 豊かな色彩

 デザイン選定
JIS 表示許可工場



 株式会社 稲葉製作所

本社および
矢口工場 東京都大田区矢口2丁目5番25号 TEL (03)759-5111
犬山工場 愛知県犬山市大字羽黒新田字笹野1番地 TEL (0568)67-0860
販売会社 (株)内田洋行, プラス(株),

明るい 住まいづくりに 奉仕する トヨーサッシ



東洋サッシ株式会社

本社工場 千葉県野田市七光台368
中里工場 千葉県野田市中里3000
名張工場 三重県名張市蔵持字奥山



全体を考えることの重要性

烏田 專 右

考えて見ると不思議なことがある。

例の新建材の火災時の有毒ガスの発生の件である。古来日本人は数々の苦しい経験から、火災に対しては非常に関心が深い。わたし達も、学生時代、浜田稔先生から随分と教え込まれた記憶がある。およそ建築を手がける者で火災というものを頭に置かない者はないに違いない。

一方、ひとつの材料があるとして、これを燃やしたら何が出てくるかは、その専門家なら至極簡単に分かることに違いない。

この二つを結び合わすなら、燃えたら人を殺すようなガスを発生させる建材が売り出される筈はないと思うのが常識である。それが出ておったのである。そして現実には何人かの人を死なせ、マスコミがわいわい騒ぎ始めて、やっと規正の方向に話が向き出したのである。

しかし、メーカーが、建物というものは時として心ならずも火災に会うことがあるということ、またその建材の燃焼時の化学的反応はどうなるかということを知らなかったとは思えない。して見れば、問題はその二つを結び合わさなかったことにありと思われる。

ではなぜ結び合わさなかったか。思うに、その建材が耐火材料として生産されたものでないからであろう。もし、初めから火を念頭に置いて作られた材料なら、火に合ったらどうなるかを考えるはずである。しかしこの材料は火に会ったらおしまいであるというものなら、その先は考えないということになるのであろう。

これは材料の専門化の落とし穴である。

ほかにも例がある。耐火材料を水ガラスで張りつける工法があるが、そこへ水がはいると耐火板がおちてしまう。もちろん防水工事さえしっかりしておれば、そんなところに水が入ってくるはずはないのである。したがってこれは耐火被覆材料や工法の責任ではなく、防水工事の責任である。耐火被覆はあくまで耐火を目的として作ったものであって、耐水まで考える責任はない、従って考えていないということであろう。

しかし責任がどこにあるかということと、建物に水漏

れの生ずるプロバビリテイがどの位あるかということは別問題である。責任の追求でことが済むなら、元来火災の発生そのものが、誰かの責任である。それにもかかわらず建物の耐火を考えるのは、責任の所在はともあれ、火災発生のプロバビリテイを考えるからである。

となれば建物の漏水のプロバビリテイも考えておいてしかるべきではなからうか。これも、耐火材料という銘を打ち専門化したために、その他の考慮を除外したために起きた問題であろう。

話をもう少し広げよう。

理想的に作られたテストピースによるラボラトリーテストでは、十分な性能を発揮する材料がある。しかし現場で施工して見ると、いろいろ問題が生ずる。あるいは下地のコンクリートにひびわれが入ったために仕上げの材料が割れたり落ちたり、あるいは防水性能を失ったりすることがある。

これも、その材料の責任ではないとメーカーはいうであろう。

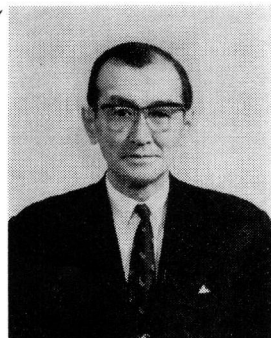
施工はもち論完璧であることが望ましい。コンクリートはひびわれを生じない方がよい。それはそれとして改善されるべきである。しかしある時点に立って見るとき、一定社会の一定条件下での平均的施工制度、平均的労務能力は、たとえ不満足なものであってもひとつの客観的事実であるし、コンクリートのひびわれもそうである。これに関係して何かをしようとする者は、それを所要条件として考慮すべきではなからうか。

要するに、ある全体の中で、ひとつの役割を果そうとするとき、その目的のみを考えるだけでは不十分であって、そこで与えられるさまざまな制約や条件も同時に考える、つまりトータルシステムの中で、材料やデバイスを評価するというのが必要なのである。そこで先づ考えるべきことは責任範囲ということではなく、与えられた客観条件の、正確な認識である。材料や工法、あるいは設計の開発に当る方々に、とくに望みたいと思う。

＜筆者：清水建設(株)研究所長・工博＞

セメントシンポジウムに出席して

奥 島 正 一



去る4月下旬北米シカゴでアメリカ窯業協会の第73回年次総会が開催されたのに際し、この会期中にその行事の一つとしてセメントシンポジウムが催された。このシンポジウムは昨年度初めて行なわれ、今年は第2回目であるが、初めての試みであった昨年度に比して研究発表に加わった国の数は増加し、その国名と研究発表数は、米国(12)、日本(4)、西ドイツ(1)、チェコスロバキヤ(1)、ベルギー(2)、イタリア(3)、カナダ(3)、デンマーク(3)、フランス(1)、すなわち9カ国、合計30であった。そのうち日本よりの研究発表者は日本セメントの寺本氏、阪大の奥島、鈴木氏(いずれも超早強セメントに関するもの)、東工大の近藤、大門、秋葉氏、(硬化したセメントモルタル等有孔体の穴の大きさの分布に関するもの)、建築研究所の友沢氏(モルタルの強度発現に関するもの。ただし、同氏は欠席のため発表されなかった)である。

シンポジウムはコンラッドヒルトンホテルで行なわれたがこのホテルはこの様な会議を行なう室が多数用意されていて、窯業協会総会中に同時に行なわれた十いくつかの他のシンポジウムや専門部会がすべてこのホテルで開かれたのである。セメントシンポジウムの開かれた部屋は100名位の収容力のものであったが、3日間の会期中延べ約200名位の参加者があり、日本よりの出席者は研究発表者のほか、アメリカ、カナダ等にいる研究者や留学生もあつて連日、数名の顔を見ることができた。

今回のシンポジウムのテーマは予告の当初「未来のセメントとその性質ならびに応用」ということであったが、発表されたものには超早強セメントのほかには特に新しいセメントについての発表はなかった。しかしながらセメントのカルシウムシリケートの水和反応やセメン

ト硬化体の内部機構、コンクリートの性質についての新しい研究成果が発表され極めて実りのある会合であった。とくに、発表に対する質疑応答は非常に活発であり、一つの発表に対して多くの参加者が発言し、その討議の内容も程度の高いもので、20分程度の発表時間に対し討議が1時間近くも続けられた様な場合もあった。筆者は今までのシンポジウムでこれ程の活発な討議を経験したことがなかったから、かくこそあるべきものと感じた次第である。

シンポジウムの終りに当たりこのシンポジウムのチェアマンであるカナダの P.J.Sereda 氏は本年度の参加国数が昨年度より2倍増したことを、会期日数の都合で発表をこつた論文もあったことを述べ、また年に1回でもこうして世界のセメント、コンクリートの研究者が、一重に会して日頃の研究成果を討議しあうことの有意義さを強調していたが、全く同感であると筆者も思った。

明年も本年度と同様に窯業協会の年次総会(ただし、開催場所は未定)が開かれるのを機会に第3回目のシンポジウムが開かれる予定であるが、本年度がそうであったように、少額の個人参加費のみでこのような国際的なシンポジウムが定例的に開かれるということは誠に結構な企画であるといえよう。なお筆者等の発表したものは日本建築学会の材料施工委員会第1分科会に設けられた超早強セメント研究委員会の研究成果をまとめたもので発表に際し多大の協力を得た委員及び関係各氏にたいしこの誌上をかりて深い謝意を表するとともにシンポジウム参加に便宜を与えられた日本学術会議に対して感謝の意を表する次第ある。

＜筆者：大阪大学教授・工博＞

I 試験報告

鋼製事務用機の塗料「アクリル樹脂エナメル」の JIS 表示許可工場申請にともなう性能試験

この欄に掲載する報告書は依頼者の了解を得たものである。

試験成績書第3332号（依試第3956号）

1. 試験の目的

株式会社稲葉製作所より提出された「アクリル樹脂エナメル」の JIS 表示許可工場申請にともなう性能試験。

2. 試験の内容

「アクリル樹脂エナメルおよび比較品アミノアルキド樹脂エナメル」について、下記に示す項目の試験を行った。

- | | | |
|---------------|-------------|-----|
| (1) 耐 衝 撃 性 | (6) 密 | 着 |
| (2) 鉛 筆 引 か き | (7) 耐 | 候 性 |
| (3) 耐 水 性 | (8) 汚 | 染 性 |
| (4) 耐 沸 騰 水 性 | (9) 膜 | 厚 |
| (5) 防 せ い | (10) 耐アルカリ性 | |

3. 試 験 片

依頼者より提出された試験片は、依頼者が製作したアクリル樹脂エナメルおよび比較品アミノアルキド樹脂エナメル塗装板で、その名称、寸法および数量を表-1に示す。

表-1 試験片の名称・寸法および数量

試験片の名称	試 験 項 目	寸 法 (mm)	数量
アクリル樹脂 エナメル	耐 衝 撃 性 試 験	0.8×150×70	3
	鉛筆引き値試験	0.8×150×70	3
	耐 水 性 試 験	0.8×150×70	6
	耐沸騰水性試験	0.8×150×70	3
	防 せ い 試 験	0.8×150×50	3
	密 着 試 験	0.8×150×50	3
	耐 候 性 試 験	0.8×150×70	3
	汚 染 性 試 験	0.8×150×70	3
	膜 厚 試 験	0.8×150×70	3
	耐アルカリ性試験	0.8×150×70	9
アミノアルキ ド樹脂エナ メル	耐 衝 撃 性 試 験	0.8×150×70	3
	鉛筆引き値試験	0.8×150×70	3
	耐 水 性 試 験	0.8×150×70	6
	耐沸騰水性試験	0.8×150×70	3
	防 せ い 試 験	0.8×150×50	3
	密 着 試 験	0.8×150×50	3
	耐 候 性 試 験	0.8×150×70	3
	汚 染 性 試 験	0.8×150×70	3
	膜 厚 試 験	0.8×150×70	3
	耐アルカリ性試験	0.8×150×70	9

4. 試験方法

(1) 耐衝撃性試験

JIS K 5400「塗料一般試験方法」6. 13. 3 項に示されたデュポン衝撃試験機を用いた。試験は塗装面に直径 12.7mm の撃心をセットし、それに 500g のおもりを 20, 30 および 40cm の高さから落下させ、温度 20°C、湿度 60% の室内で 1 時間放置後塗膜の損傷を観察した。

(2) 鉛筆引き試験

図-1 に示す引き試験機の移動板に塗面を上向きにして試験片を水平に取付け、荷重 1.0kg のオモリを載せて、毎秒 0.5mm の速さで鉛筆のシンの向きと反対に移動板を水平に約 3mm 移動させシンで塗面

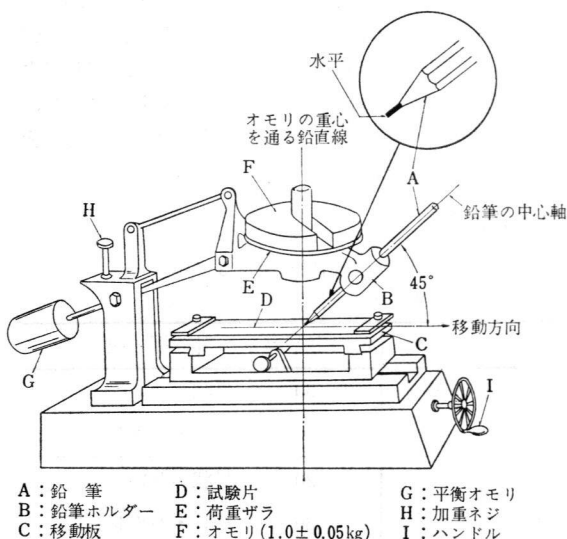


図-1 引き試験機

を5回引き塗面が破れるかどうかを観察した。

(3) 耐水性試験

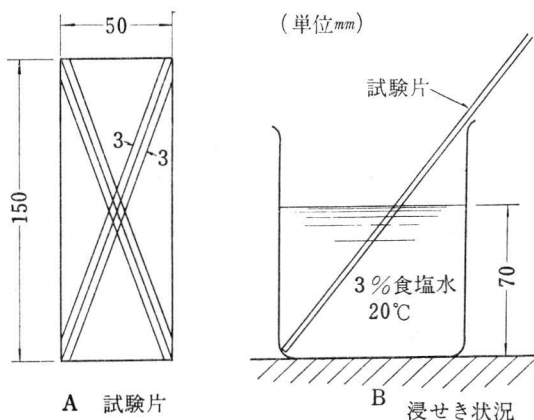
試験片1枚についてピーカー 300ccを1個ずつ用意し、深さ約90mmまで水を入れ、約80mmの深さまで浸し、水温20°C・40°Cの各温度で24時間置き試験片を取出して塗膜を観察し、再び室内に2時間置いたのちシワ、ワレ、フクレ、ハガレ、ツヤの減少、クモリおよび変色を観察した。

(4) 耐沸騰水性試験

試験片1枚についてピーカー1ℓを1個ずつ用意し、ピーカーに沸石を入れ、ピーカーの底から小さなアワが毎秒2～3個ずつ出るように熱し、その中に試験片の下端がピーカーの底から20mm上にあるようにつるして約60mmの深さまで浸し、30分間浸したのち直ちに塗膜を観察し、ふたたび室内に2時間置いたのちシワ、ワレ、フクレ、ハガレ、ツヤの減少、クモリおよび変色を観察した。

(5) 防せい試験

JIS S 1031「鋼製事務用机」8.3.3項に従って図一2のAに示すように、試験片に鋭利な刃物で鋼板に達するようにきずをつけ、図一2のBに示す3%食塩水(20°C)をピーカーに深さ70mm入れ、これに試験片をおよそ半分浸し、100時間放置し、きずの両側3mmの外部にふくれおよび水洗し乾燥後のきずの両側3mmの外部にさびの発生の有無を観察した。



図一2 防せい試験装置

(6) 密着試験

試験片の塗膜に鋭利な刃物で鋼板に達するように1mm間隔で、相互に直交する線を11本引き、1mm×1mmのます目を100個作り、その上にセロハン粘着テープをはり付けたのちはがし、塗膜のはがれたます目の個数を測定した。

(7) 耐候性試験

試験片を東洋理化工業株式会社製のサンシャイン

表一2 耐候性処理条件

項 目	処 理 条 件
光 源 種 類	サンシャインカーボンアーク
光源と試料との距離	48cm
アーク電圧	50V
アーク電流	60A
ブラツクパネル温度	60±3deg
機 内 温 度	50±3deg
機 内 湿 度	80%
試料回転架回転数	毎分1回
散 水	60分照射中12分散水

ウェザーメーター (WE-SUN-HC型)を用いて、表一2に示す条件のもとで200時間の照射を行ない、塗面のワレ、フクレおよびハガレ等を観察した。

(8) 汚染性試験

試験片に製法特許第242494号により作られたマジックインキの黒・赤を塗り約30分放置後、ベンジン、トルエン、エチルアルコール、ベンゼンおよびアセトンの各有機溶剤によりふきとり、ふきとった後の汚染を観察した。

(9) 膜厚試験

ケツト科学研究所株式会社製の KETT 電磁微厚計L-2を用いて塗膜の厚さ(μ)を測定した。

(10) 耐アルカリ性試験

試験片1枚についてピーカー 300ccを1個ずつ用意し、それに5%炭酸ナトリウム溶液を深さ90mmまで入れ、約40°Cに保ち、その中に試験片を深さ80mmまで浸して、48時間置く。そののち取り出して水で洗い、室内に1時間かわかしたのち塗膜のワレ、フクレ、ハガレ、アナ、溶出、色およびツヤ等の変化を観察した。

5. 試験結果

(1) 耐衝撃性試験の結果を表一3に示す。

表一3 耐衝撃性試験結果

塗膜の種類	落下距離(cm)	外 観 観 察
アクリル樹脂	30	異状がない
エナメル	40	ワレ・ハガレができた
アミノアルキド	20	異状がない
樹脂エナメル	30	ワレ・ハガレができた

試験日 4月23日

(2) 鉛筆引き値試験の結果を表-4に示す。

表-4 鉛筆引き値試験結果

塗膜の種類	試験結果			
	回数	鉛筆の種類	塗膜のハガレ回数	引き値
アクリル樹脂エナメル	1	4 H	1	4 H
	2	5 H	1	4 H
	3	5 H	0	4 H
アミノアルキド樹脂エナメル	1	H B	0	H B
	2	H B	0	H B
	3	H B	0	H B

試験日 4月9日

(3) 耐水性試験の結果は表-5に示す。

表-5 耐水性試験結果

塗膜の種類	外観観察			
	枚数	水温20°C	枚数	水温40°C
アクリル樹脂エナメル	3	異状がない	3	異状がない
アミノアルキド樹脂エナメル	3	異状がない	3	異状がない

試験日 4月12日～4月13日

(4) 耐沸騰水性試験の結果は表-6に示す。

表-6 耐沸騰水性試験結果

塗膜の種類	枚数	外観観察
アクリル樹脂エナメル	3	異状がない
アミノアルキド樹脂エナメル	3	フクレができた

試験日 4月10日

(5) 防せい試験の結果は表-7に示す。

表-7 防せい試験結果

塗膜の種類	枚数	外観観察
アクリル樹脂エナメル	3	2枚が3mm以内にサビ、フクレを認めない
アミノアルキド樹脂エナメル	3	1枚が3mm以内にサビ、フクレを認めない

試験日 4月15日

(6) 密着試験の結果は表-8に示す。

(7) 耐候性試験の結果は表-9に示す。

(8) 汚染性試験の結果は表-10に示す。

(9) 膜厚試験の結果を表-11に示す。

(10) 耐アルカリ性試験の結果は表-12に示す。

表-8 密着試験結果

塗膜の種類	回数	塗膜のハガレ個数
アクリル樹脂エナメル	1	0
	2	0
	3	0
アミノアルキド樹脂エナメル	1	0
	2	0
	3	0

試験日 4月16日

表-9 耐候性試験結果

塗膜の種類	外観観察
アクリル樹脂エナメル	ワレ・フクレ・ハガレを認めない
アミノアルキド樹脂エナメル	ワレ・フクレ・ハガレを認めない

試験日 4月10日～4月21日

表-10 汚染性試験結果

塗膜の種類	溶剤名	黒のマジックインキ	赤のマジックインキ
アクリル樹脂エナメル	ベンジン	うすく残るとれる	うすく残るとれる
	トルエン	うすく残るとれる	うすく残るとれる
	エチルアルコール	うすく残るとれる	うすく残るとれる
アミノアルキド樹脂エナメル	ベンゼン	うすく残るとれる	うすく残るとれる
	アセトン	うすく残るとれる	うすく残るとれる
	ベンジン	うすく残るとれる	うすく残るとれる

試験日 4月14日

表-11 膜厚試験結果

塗膜の種類	塗膜の厚さ(μ)		
	1	2	3
アクリル樹脂エナメル	24.0	28.5	31.0
	24.0	28.0	32.0
	24.5	28.5	31.5
	26.0	28.0	30.0
	25.0	28.0	30.5
	平均 24.7	平均 28.2	平均 31.0
アミノアルキド樹脂エナメル	33.5	30.0	38.0
	35.0	30.0	38.5
	34.5	34.0	39.0
	35.5	30.0	37.0
	34.0	30.5	38.0
	平均 34.5	平均 30.9	平均 38.1

試験日 4月14日

表-12 耐アルカリ性試験結果

塗膜の種類	外 観 観 察
アクリル樹脂 エナメル	アルカリに浸しても異状を認めない。
アミノアルキド 樹脂エナメル	アルカリに浸しても異状を認めない。

試験日 4月19日～4月21日

6. 試験の担当者・期間および場所

担当者 中央試験所長 藤井正一
中央試験所副所長 高野孝次
有機材料試験課長 鈴木庸夫
試験実施者 小八ヶ代貞雄
北原一昭

期間 昭和46年3月26日から昭和46年4月28日まで

場所 中央試験所

II JIS原案の紹介

下記原案は、昭和45年度工業技術院より(財)日本規格協会を通じて、(財)建材試験センターに委託され、作成答申した内容である。

内容について御意見がありましたら栗山委員長またはセンター事務局にお申し出てください。

日 本 工 業 規 格 (案)

JIS

バ ー ミ キ ュ ラ イ ト

A○○○○-○○○

Vermiculite

1. 適用範囲 この規格は、軽量・吸音・断熱・防耐火および美装を目的として使用されるパーミキュライトについて規定する。

2. 製造方法 パーミキュライトは、膨張性雲母を焼成膨張させて製造する。

3. 種類および呼び方

3.1 パーミキュライトは、粒度および色名によって、つぎのように区分する。

(1) 粒度による区分表1、表2のいずれかによる。

(2) 色名による区分 JIS Z 8102 (色名) による。

備考 パーミキュライトは、おもな用途、原鉱石産地国名で区分することができる。

表1 細粗粒が適度に混合しているもの

記号	粒 度
5	最大寸法5mm以下で0.3mm以上の各粒のものが適当に混合しているもの
2.5	最大寸法2.5mm以下で0.15mm以上の各粒のものが適当に混合しているもの
1.2	最大寸法1.2mm以下で0.15mm以上の各粒のものが適当に混合しているもの

表2 ある粒が大部分をしめるもの

記号	粒 度
(5)	5.0mm～1.2mmのものが大部分をしめるもの
(2.5)	2.5mm～0.6mmのものが大部分をしめるもの
(1.2)	1.2mm～0.3mmのものが大部分をしめるもの
(0.6)	0.6mm～0.15mmのものが大部分をしめるもの
(0.3)	0.3mm以下のものが大部分をしめるもの

3.2 パーミキュライトの呼び方は、つぎの例による。

例：5モルタル用 日本産 金 色 パーミキュライト
(5) 美装用 アメリカ産 シルバーグレー パーミキュライト
ただし、呼び方は必要のない部分を除いてもよい。

4. 品 質

4.1 パーミキュライトは、清浄で、どろ、砂、有機不純物などの有害量を含んではならない。

4.2 パーミキュライトは、5.2に規定する焼成試験による容積膨張率が3.0%をこえてはならない。

4.3 パーミキュライトの一荷口の色調は、いちぢるしく異なってはならない。

4.4 粒度、3.1(1)の表1および表2に規定するパーミキュライトは表3および表4の範囲でなければならない。

表 3

記号 ふるいの呼び寸法 (mm)	ふるいを通るものの重量百分率 (%)						
	10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
5	100	100~80	80~30	50~5	30~0	15~0	0
2.5		100	100~85	70~30	35~5	20~0	10~0
1.2			100	95~50	70~10	30~0	10~0

表 4

記号	粒大	各ふるいの間にとどまる量の重量百分率 (%)
(5)	5.0mm ふるいを90%以上通過	5.0mm ~ 1.2mm のものが60%以上
(2.5)	2.5mm ふるいを90%以上通過	2.5mm ~ 0.6mm のものが60%以上
(1.2)	1.2mm ふるいを90%以上通過	1.2mm ~ 0.3mm のものが60%以上
(0.6)	0.6mm ふるいを90%以上通過	0.6mm ~ 0.15mm のものが60%以上
(0.3)	0.3mm ふるいを90%以上通過	

- 4.5 単位容積重量は、表示した値に対して±20以内でなければならない。

参考 単位容積重量の標準値

記号 単位容積重量	5	2.5	1.2	(5)	(2.5)	(1.2)	(0.6)	(0.3)
kg/ℓ	0.07 ~0.20	0.08 ~0.22	0.09 ~0.25	0.07 ~0.20	0.08 ~0.33	0.09 ~0.25	0.10 ~0.30	0.12 ~0.35

5. 試験

5.1 試料の採り方

- (1) 気乾状態のもの1袋から、5.2, 5.3, および5.4の試験に必要な試料を採取する。この場合、1袋の試料を代表するように約4分の1をとり出し、四分法で縮分する。
- (2) 単位容積重量試験に用いる試料は、約2ℓまで縮分したものとする。
- (3) 粒度試験に用いる試料は、試料容積約0.5ℓを用いる。
- (4) 焼成試験に用いる試料は100mlまで縮分したものとする。

5.2 焼成試験

5.2.1 試験器具

- (1) 容積を計量する容器は200mlメスシリンダーを用いる。
- (2) 焼成装置は750℃以上の温度が5分間以上得られるものとする。

5.2.2 試験方法

- (1) 試料をメスシリンダーに静かに入れ100mlを計量する。
- (2) 磁性蒸発皿などを用い。試料が均等に加熱さ

れるよう試料を数回に分けて焼成する。焼成温度は750℃以上、焼成時間は5分間とする。

- (3) 冷却した試料をメスシリンダーに静かに入れ、上端をならして容積を読みとる。
- (4) 報告は、焼成試験後の容積膨張百分率をつぎの式で算出し、有効数字3けたを JIS S 8401 (数値の丸め方)によって有効数字2けたまでとする。

焼成試験容積膨張百分率(%)=

$$\frac{\text{焼成試験後の容積} - \text{焼成試験前の容積}}{\text{焼成試験前の容積}} \times 100$$

5.3 粒度試験

5.3.1 試験器具

- (1) はかりは、感量1gの精度を有するものを用いる。
- (2) ふるいは、0.15mm, 0.3mm, 0.6mm, 1.2mm, 2.5mm, 5mm, 10mm網ふるいを用いる。

備考 0.15mm, 0.3mm, 0.6mm, 1.2mm, 2.5mm, 5mmおよび10mmの各ふるいは、JIS Z 8801 (標準ふるい)に規定する標準網ふるい149μ, 297μ, 590μ, 1190μ, 2330μ, 4760μおよび9.52mmである。

5.3.2 試験方法

- (1) 試料は、5.3.1に規定するふるいのうち、ふるい分け試験の目的にあう1組のふるいを用いて

ふるい分ける。

- (2) ふるい分け作業は、ふるいに上下動および水平動を与えて試料をゆり動かし、試料が絶えずふるい面を均等に運動するように操作する。

手でふるい分け作業を行なうときは、0.15mm、0.3mmおよび0.6mmふるいにあるは、それぞれのふるいについて4分間、1.2mm、2.5mm、および5mmふるいにあるは、それぞれのふるいについて3分間ふるい分ける。

機械を用いてふるい分けを行なうときは、3分間操作しさらに、手でふるい分けを1分間行なう。

- (3) ふるい分けを終ったのち、はかりを用いて各ふるいにとどまる試料の重量を規定する。
- (4) 報告は、重量百分率により示し、これに最も近い整数に直したものとする。

5. 4 単位容積重量試験

5. 4. 1 試験器具

- (1) はかりは、感量1gの精度を有するものを用いる。
- (2) 容積を計量する容器は JIS A 1104 (骨材の単位容積重量試験方法) に規定する内径14cm、内高13cmの金属製の円筒を用いる。容器の容量は、これを満たすに要する水の重量を正確に測って、これを算出しなければならない。

備考 この容器は、寸法形状が正確であれば、容量は2.00ℓである。

- (3) 試料の重量計量には、試料重量と同程度の重量の容器を用いる。

5. 4. 2 試験の方法

- (1) 小形ショベルで試料をすくい、容器に落差をつけないで、かつ、大小粒が分離しないように移し入れ、あふれるまでみたく。
- (2) 試料の表面を軽く定規でならす。この場合、容器の上面から粗粒のはなはだしい突起がある場合には、突起がその面の大きいへこみと同じ程度になるようにならす。
- (3) 試料を、容積測定用容器から 5. 4. 1 (3) の容器に移し、試料重量をはかり、容積測定用容器の容積で、これを割って単位容積重量を算出し、有効数字3けたを JIS Z 8401 (数値の丸め方) によって丸めて有効数字2けたまでとする。
- (4) 同一試料について2回試験を行ない。その試験結果の差がその平均値の3.0%以下でなければならない。3.0%をこえる場合には、5. 1 に規定する試料の採取から再試験を行なわなければならない。

ない。

- (5) 報告すべき単位容積重量 (kg/ℓ) は(4)に示す平均値とする。

6. 検 査

6. 1 検査は、色調・粒度・単位容積重量および焼成程度について行ない合否を決定する。

なお、色調は見本品と比較していちぢるしく異なるものとする。見本品は当事者間の協議により定める。

6. 2 試験は、100m² またはその数は1組として5個の試料を抜き取り4品質により合否を決定する。

7. 表 示 包装の外面には、3に規定した種類 (粒度・色名)、単位容積重量 および 容量または重量、製造業者名またはその略号を明記する。

関連規格：

JIS A 1104 (骨材の単位容積重量試験方法)

JIS A 5002 (構造用軽量コンクリート骨材)

JIS A 5007 (パーライト)

JIS Z 8102 (色名)

JIS Z 8401 (数値の丸め方)

JIS Z 8801 (標準ふるい)

原案の作成に当たった委員はつぎのとおりである。

(順序不同)

氏 名	所 属
栗山 寛(委員長)	日本大学生産工学部建築工学科
波多野一郎	千葉大学工学部建築学科
石神 武男(小委員長)	職業訓練大学校建築科
矢野 光一	東京都立大学工学部建築工学科
重倉 祐光	東京理科大学理工学部建築学科
松谷蒼一郎	建設省住宅局建築生産企画室
田村 愿	建設省大臣官房官庁営繕部建築課
上村 克郎	建設省建築研究所第二研究部
岡 樹生	建設省建築研究所 第五研究部居住環境研究室
三浦 敬	通商産業省化学工業局窯業建材課
田村 尹行	工業技術院標準部材料規格課
鈴木 正慶	日本住宅公団量産試験場
深沢 明	株式会社竹中工務店
丸一 俊雄	清水建設株式会社研究所
桜井 清	株式会社久米建築事務所
難波 元由	日本左官業組合連合会
岩崎 行男	日本湿式建材工業組合
中川 竹伊	日本繊維壁材工業組合

岩崎 文雄 大成紙業株式会社
 村尾 好有 全日本ケイソー工法事業協同組合
 長我部正美 日本グライト工業株式会社
 宮本 義一 日商岩井株式会社物資第一部
 岡崎 秋夫 日本パーミキュライト工業会
 鈴木 賢治 バミクライト・オブ・ジャパン・リミ

テッド
 青木 信光 日本蛭石企業株式会社
 中島 久雄 株式会社エー・ビー・シー商会
 広木 護郎 日本蛭石株式会社
 宰務 義正(事務局)(財)建材試験センター

上記でパーミキュライトの JIS 原案を紹介した機会に、ひる石について読者の認識をさらに深めていただくため、「ひる石業界の現状」と題して工業会よりつぎの記事をお願いした。

蛭石 (ひるいし) 業界の現状

日本パーミキュライト工業会

蛭(ひる)石は学名を、Vermiculite＝パーミキュライトと言い、昭和23年7月号リーダースダイジェスト記事の紹介により日本にもたらされたもので、この原鉱石を焼成膨張させて用いるものであるが、年月の経過とともにその効用が広く一般に理解され、特に専門的には建築業界、断熱方面の認識とあいまって、その利用度は漸増の傾向にある。即ち、ひる石の特徴である断熱性、保温性、防火性、耐久性、吸音性、吸湿性、放射線のしゃ断性及び美麗の点において他の類似材料よりかなり高い性能をもち、あらゆる方面に使用されている、と同時にアコーディオン状の通気性を利用して農芸用土壌改良用にも広く利用されている。

現在わが国においての本年の見込み使用量はつぎのとおりである。

- | | |
|--------------------|-----------------|
| (1)南アフリカ産 10,000 t | (4)中国産 300 t |
| (2)アメリカ産 1,500 t | (5)韓国産 200 t |
| (3)国産 5,000 t | (6)東アフリカ産 300 t |

以上がわが国で使用されるひる石の大部分であり、その他にソ連、ブルガリア、南米等でも産出している。日本の年間使用量は約180,000 tと推定され、過去1968年以来毎年消費量は3割前後の増加を見ている様である。

ひる石の使用が漸増の形でびてはいるものの、ひる石の諸性能に対する充分な説明、PR、施工法の開発等に対して業界の努力が不充分であったと言う反省から関東のひる石焼成業者が「日本パーミキュライト工業会」を結成し業界の発展に寄与せんものとし、特に昨夏以来通産省のアドバイスを得て、ひる石のJIS制定に向けて数次の検討を重ね近く決着を見る段階に到達したわけである。

現在ひる石がどの様に使用されているか、その概略を述べると

(1) 建築関係として

高層住宅アパートの天井壁えの吹付電着は時代に則した簡便な工法であるとともに断熱性、美麗をも含め、住宅公団アパート、その他民間住宅と各方面に採用されている、過去においては霞ヶ関ビルの鉄骨被覆の実績をもち、また、最近大建築の火災事故ひん発のあおりをうけ、有毒ガスの発生を促す新建材に問題の多い時、ひる石の吹付、電着はひる石が無機物のため広く利用されはじめている、ひる石の断熱性を利用した例として、結露防止を目的とした温泉場浴室の天井のひる石吹付工事は急速に延びている。

また、ひる石を利用した壁紙も広く出回っている。

(2) 断熱関係

製鉄業界の高温処理に必要な断熱材としてまた、耐火レンガが、キャストブル用材料として各メーカーへ供給され、ひる石は重要な材料になっている。

(3) 農園芸関係

サボテンのはちにキラキラ光る石が入っているのを見られた人は多いと思うが、これはひる石が園芸用としては古くから用いられていた例である。また、最近ではゴルフ場のグリーンの下に入れその育成を助けたり、菊の苗の発根状態の良好などひる石の土壌改良材としての真価適性が認められ、稲作の減反と相まって農家の転換による野菜、果実の栽培に、ことに近時多くなりつつあるビニルハウスの苗床にその使用が急増している。

以上のほかパッキング材、放射線防御材としてレントゲン室に等数多くの使用を得ている。

以上のようにひる石の歴史は20数年であり、現時点では大分認識され利用されつつあるが、それにしても未だ一般に普及していないのが現状であるので、われわれはこの高性能で安価なものを利用していただくべく、努力を続けて行く覚悟である。

Ⅲ 調査研究

日本住宅公団の建築材料の品質基準と その試験方法(KMK)に関して (その6)

昭和44年度には、「建築材料の品質基準または工法の施工基準に関する研究」として下記の3課題を行なった。

- (1) 特殊加工化粧合板の品質性能及び同市場品の採否判定基準の作成
- (2) 陶磁器タイル圧接着材料と施工法
- (3) 外装モルタルのきれつ対策

また、44年度からは新たに「材料および部品の修繕周期の設定と補修方法の研究」も開始されることになり、その最初の課題として、

- (1) 簡易アスファルト防水材
についての研究が実施された。

特殊加工化粧合板については、内装材料として要求される性能に対応した試験方法が提案され、これに基づいて市場品の試験を行ない、判定基準が決められた。

陶磁器タイル圧接着材料と施工法の研究は、タイルおよびタイル張り用混和剤の品質規準や試験方法を作成し、現場施工の実態調査も行なって、タイル張りの標準仕様書案を作成した。

外装モルタルのきれつ対策は、左官工事モルタル塗仕様書を作成し、これによって現場施工実験を行なった。

簡易アスファルト防水材は、材料および部品の修繕周期の設定と補修方法の研究の最初の課題であるが、現場調査の結果等に基づき補修基準案の提案を行なうことができた。防水については、防水材だけでなく設計上改良すべき点もあり、総合的な検討が必要であるように思われた。

ここにおいては、特殊加工化粧合板の性能判定基準(案)についてのみ、紙面の関係で記載することとした。

1. 特殊加工化粧合板

(1) 適用範囲

この基準は、主として住宅の内装仕上に用いられる特殊加工化粧合板の品質について規定する。ここでいう特殊加工板とは、2類普通合板の表面にプリント加工を施したものである。

(2) 寸法

長さ、幅および厚さは次表のとおりとする。

単位: mm

長 さ	幅	厚 さ
1,820	910	2.7, 3.2, 4.0, 5.0,
2,430	610	4.0, 5.0, 5.5,

(3) 品質

使用する特殊加工化粧合板は、特殊合板の日本農林規格(農林省告示第1373号)のFWタイプに合格するもので、かつ、つぎの性能を有するものとする。

- 1) 切断時に、ささくれ、はじけの少ないこと。
- 2) Vみぞのあるものについては、その加工が見苦しくなく仕上げてあること。
- 3) 表一2に示す性能判定基準に合格すること。なお、防火上必要な場合には、昭和44年建設省告示第3415号、昭和44年8月25日建設省住指第325号防火材料認定要領に規定する難燃材料の品質のものを採用する。

(4) 試験

試験の一般条件

1) 試験体の採取方法

試験体は図一1に示す寸法のもを同図に示すように採取し、記号をつける。

2) 試験時の条件

試験体は試験前1時間以上、標準状態におかなければならない。標準状態とは、JIS Z 8703(試験場所の標準状態)の標準状態2級(20±2°C)、標準湿度状態3級(65±20%)をいう。

試験は特にことわらないときは標準状態で行なう。

A 煮冷熱試験

試験片の中央に、長さ5cm、深さ1mm程度の十字の刻み目をかみそり刃でつける。24時間以上標準状態の室に静置した試験片を図一2に示すように、半分だけ煮沸中に2時間浸せきし、取り出して表面の水分を清浄な布で軽くふいた後-20°Cの低温そうに2時間置く。ついで80°Cの高温そうに入れて2時間後取り出し、標準状態の室で20時間静置する。

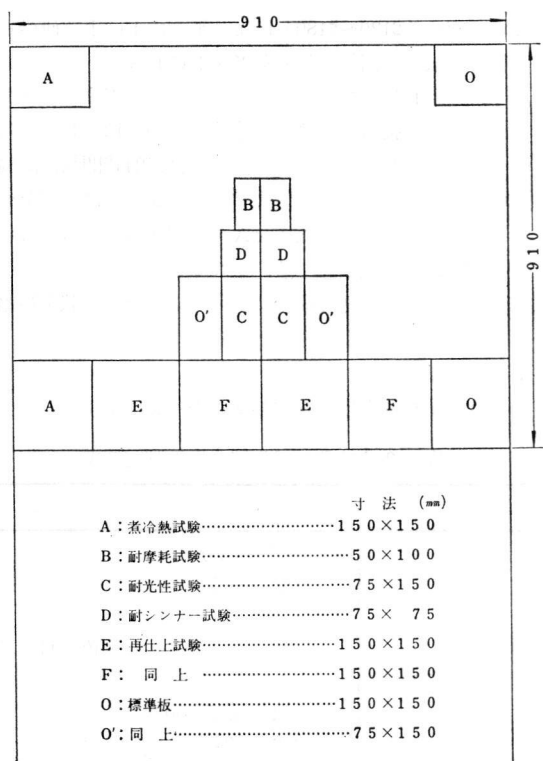


図-1 試験体採取方法

B 摩耗試験

1) 試験片の作成 試験片は各試料合板から幅50mm, 長さ100mmの長方形のものを2片づつ作成する。

2) 試験方法 試験片は、温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$, 湿度 $65\pm 20\%$ の恒温恒湿器中に24時間以上放置した後、試験に供する。

図-3に示すように金属わくに、試験片を 45° に固定し、40番のカーボランダムを毎分 $400\pm 20\text{g}$ の量を高さ650mmから落下する。総量1000g落下した後、摩耗した

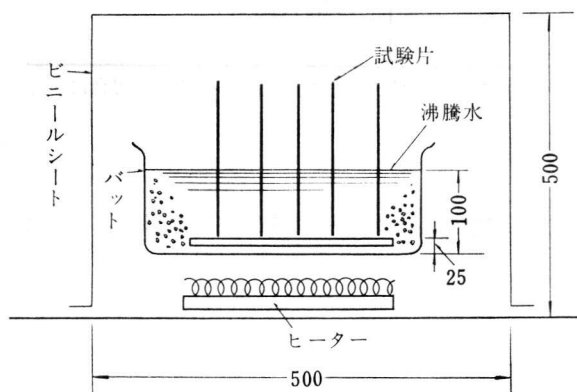


図-2 煮沸試験

部分と摩耗しない部分を 60° の光沢度を測定し、つぎの式により摩耗度を求める。

$$\frac{G_1 - G_2}{G_1} \times 100$$

G_1 ……試験前の光沢度

G_2 ……試験後の光沢度

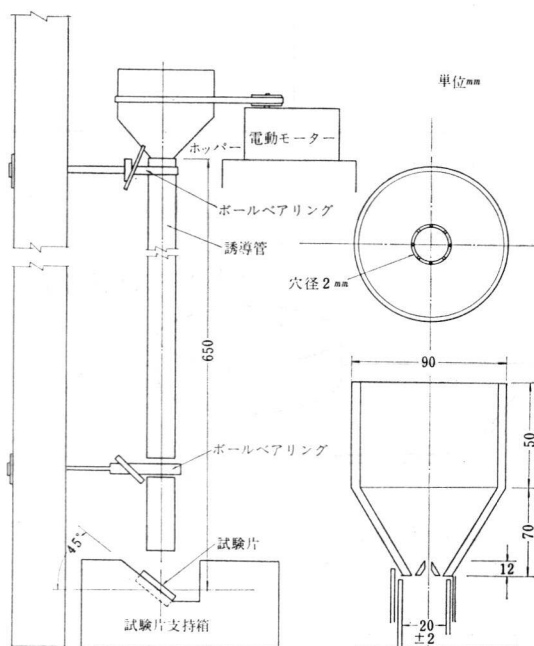


図-3 摩耗試験装置

C 耐光性試験

試験片をサンシャインウエザーメータに取り付け、表-1に示す条件のもとに100時間照射の促進耐光試験を行なう。

光沢残存率、この試験片は、あらかじめ照射前 60° 鏡面光沢度を測定しておく。照射後再び 60° 鏡面光沢度を測定し、つぎの式によって光沢保持率を求める。

$$\text{光沢残存率 (\%)} = \frac{G_2}{G_1} \times 100$$

G_1 ……試験前の 60° の鏡面光沢度

G_2 ……試験後の 60° の鏡面光沢度

60° 鏡面光沢度は、反射率測定装置を用い、光源からの入射角を 60° とした試験片の反射率をはかる。この時光源から光があたる部分を除いた試験片の周辺は黒い布でおおって光源以外の光がこの光学系に入らないようにする。

D シンナー性試験

深さ15mm, 径40mmの試料皿にシンナーを盛り上げる程度に満たし、その上に試験片を表面を下にして(試験面が

表-1 促進耐光性試験の条件

項 目	試 験 条 件
光 源 の 種 類	サンシャインカーボンアーク
光源と試料との距離	48 cm
アーク電圧	50V $\pm$ 2%
アーク電流	60A $\pm$ 2%
ブラックパネル温度	63 $\pm$ 5 deg
機内温度	53 $\pm$ 5 deg
試料回転架回転数	
散 水	な し

シンナーに接触するように) 静かに気ほうが入らないように乗せる。試験片と試料皿をよく押えたまま、一緒に転倒させて1時間そのまま放置する。

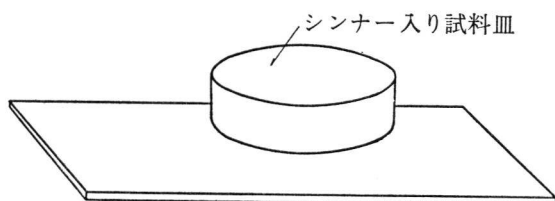


図-4 シンナー性試験

試験後の試験体化粧面を目視により観察し、ふくれ、変色およびはがれを調べる。また、光沢残存率を60°鏡面光沢度法により測定する。

E 再仕上性試験

1) 再塗装試験

耐光性試験時の条件で処理した試験体の表面を研磨紙(JIS R 6252〔研磨紙〕で定める#120~#180)により平らに1回手で砥磨した後、JIS K 5400 (塗料一般試験方法)の3, 5試験板の塗り方と乾燥保持の項(1)のハケ塗りで指定する方法により、エマルジョンペイント(JIS K 5663-2種)を2回塗る。塗工程は公団工事標準仕様書の17. 7. 1表による。塗布24時間後、試験体中央に安全カミソリで十文字(長さ5 cm)にキズをつける。キズのついた試験体をA試験方法で定められている処理条件で、試験体を液面上に3 cm上方に浮かしてつるして処理する。処理後目視によって塗膜のはりおよびひびわれを観察する。

2) 再接着性試験

耐光性試験の条件で処理した試験体の表面を研磨紙

(JISで定める#120~#180)により平らに1回手で研磨した後、壁紙(公団指定品)をボンドCFS-1またはタイルメントEMクロスのうちいずれかの接着剤で研磨面に接着する。接着方法は、共通仕様書19-12-3クロス張りに規定されている方法とする。接着24時間後に試験体中央に安全カミソリで十文字(長さ5 cm)にキズをつける。キズのついた試験体をA試験方法で定められている処理条件で、試験体を液面上3 cm上方に浮かしてつるして処理する。処理後視によって接着面の異状を観察し、正常である場合を合格とする。

F 判定基準

特殊加工化粧板の判定基準を表-2に示す。

表-2 特殊加工化粧板の判定基準

区分	項 目	基 準
第 一 次 試 験	煮冷熱試験	水中浸せき部分 ○台板のはぐりのないこと 露出部分 ○割れ、ふくれ、しわ変色、目やせのないこと ○光沢の残存率60%以上であること ○寸法が安定していること ○化粧層が台板からはぐりしていないこと
		○割れ、ふくれ、しわ、変色、目やせのないこと ○光沢残存率80%以上であること
		○ふくれ、変色、はがれのないこと ○光沢残存率が60%以上であること
		○光沢減少率が30%以内で下地の露見のないもの
第 二 次 試 験	耐摩耗試験	○光沢減少率が30%以内で下地の露見のないもの
	再仕上性試験	再塗装の場合 ○はぐり、ひびわれのないこと 再接着の場合 ○はぐりのないこと

(注) 第2次試験は、第1次試験に合格した場合に行なう。

(財) 建材試験センター 試験業務課長 鈴木 庸 夫

IV 業務月例報告

1. 昭和46年度 5月分受託状況

(1) 受託試験

(イ) 5月分の工事用材料を除いた受託件数は86件（依試第4085号～第4170号）であった。その内訳を表-1に示す。

(ロ) 5月分の工事用材料の受託件数は総数 841 件でその内訳を表-2に示す。

表-2 工事材料の受託状況（件数）

内 容	受 付 場 所		計
	中央試験所	本部 (銀座事務所)	
コンクリートシリンダー圧縮試験	317	355	672
鋼材の引張り曲げ試験	41	113	154
骨 材 試 験	4	5	9
そ の 他	5	1	6
合 計	367	474	841

表-1 依頼試験受付状況

No.	材料区分	材料一般名称	部 門 別 の 試 験 項 目							受付 件数
			力 学 一 般	水・ 湿気	火	熱	光・ 空気	化学	音	
1	木 織 維 質 材	化粧木片セメント板, 化粧合板, 化粧パルプセメント板			防火材料, 防火				6	
2	石材・造石	化粧石綿板, 人造大理石, コンクリート用砕石, 化粧岩綿板, 岩綿吸音板, ひる石吹付材, 石綿成型板, 骨材	くり返し曲げ疲労, アスファルト被膜のはく離, 比重, 粒形判定実積率, すりへり, 粒度	吸水 洗い	防火材料, 耐火	凍結融解		安定性	11	
3	モルタル・コンクリート	セメント混和材 コンクリート混和材 型わくはく離材	ワーカビリティ, 凝結, 空気量, 圧縮, 曲げ, 付着, 収縮, セメント量, 接着はく離	保水性 ブリー ジング		凍結融解, 長さ変化			3	
4	セメント・コンクリート製品	ガラスセイン強化セメント板, コンクリート板, 化粧特殊セメント板, 化粧スレート板	凝結, 強さ, 硬度, 衝撃, 曲げ, 圧縮	乾湿くり返し 耐水性	防火材料	耐煮沸		耐薬品 耐塩水 インキ	5	
5	左官材料	プラスター	凝結, 接着強度, 硬度	吸水 結露	防火材料	熱伝導率	耐候性	耐酸, 耐アルカリ	2	
6	ガラスおよびガラス製品	グラスウール断熱材, グラスウール保温材, けい酸カルシウム保温材, 網入りガラス	衝撃			熱伝導率			4	
7	鉄 鋼 材	インサート, 鋼製型わくパネル, 着色亜鉛鉄板, 化粧鋼板	引張り, 曲げ		防火材料				8	
8	家 具	書庫, ロッカー, 耐火庫	荷重, 衝撃落下		耐火			塗膜	10	
9	建 具	アルミニウム合金製サッシ スチールフラッシュドア, 化粧鋼板ドア	強さ	水密性	耐火		気密性	しゃ音	8	
10	粘 土	衛生陶器, ほうろう浴そう	貫入, 急冷, はく離, ひび割れ, 付着性, 摩耗			耐熱		インキ, 耐酸, 耐アルカリ	2	
11	床 材	カラーブロック	摩耗						1	
12	プラスチック 接 着 材	軟質ウレタンフォーム, 発泡ウレタンセメント混合体, 強化プラスチック製浄化そう, 塩化ビニール, プラスチックパネル	引張り, 曲げ, 硬さ, 空洞率, 伸度, 引き裂	透湿率	防火材料 耐燃性	熱変形		浸せき	7	
13	紙・布・カーテン敷物類	工事用シート	はとめ強さ						1	
14	塗 料	吹付塗料			防火材料				1	
15	パネ ル 類	スチール製間仕切壁, ブロック壁, 屋根材, 木造骨組壁材, 瓦棒屋根	相関変位, 強さ	水密性	耐火 飛火				13	
16	環 境 設 備	エアフィルター	圧力損失, 粉じん捕集率, 粉じん捕持容量						4	
	合 計		72	16	47	8	6	12	1	86 162

*印は試験項目別合計件数

(2) 調査研究・建材相談

5月分は2件であった。

2. 標準化原案作成業務関係

●カーテンレール 第1回本委員会 6月2日

委員会構成19名、委員長に千葉大学教授波多野一郎氏を選出。工業技術院より本件の主旨説明として、

建築にカーテンの使用が多くなっているが、レールについて、寸法、品質を標準化することによって、生産の合理化および品質の向上を期待したい。

なお、作成 JIS の内容として要望する事項は、
適用範囲……建築物に使用するカーテンレールについて規定する。

種 類

性 能……耐荷重性、走行抵抗など

寸 法……長さ、取付穴の間隔など。

付 属 品……必要とする付属品の種類、個数など。

試験方法……性能、寸法を試験するための方法。

検 査。製品の呼び方。表示

規定水準は、わが国の製品品質の平均水準以上。

通商産業省から中小企業近代化促進法との関係上 JIS 化の必要性が強調された。

各委員から業界事情、使用上の要望など関係事項の説明、質疑応答。

原案のまとめ方審議としてその主な点はつぎのとおりである。適用範囲は家庭用の一般もの、種類は金属、プラスチック製を含める重量別としたい。

性能に重点をおき、レールの荷重試験。ランナーについては、フック掛部引張り試験、走行性能。ブラケットは曲げ荷重試験。ストップは摩擦抵抗試験などにつき審議。小委員会の編成を決定。

●壁 用ボード類用接着剤

●天井用ボード類用接着剤

第1回本委員会 6月18日

両原案は関連性が多いので同時に審議を行なった。

委員会構成20名、委員長に東京大学教授西 忠雄氏を選出。工業技術院より主旨説明として、

壁用および天井用のボード類と下地を接着するに用いる接着剤は、温度、環境あるいは下地によって選定する必要があり、また接着剤の接着強さなどの品質の標準化を図ることによって、使用するうえでの接着剤の選定を容易にし、生産の合理化および製品品質の向上を期待したい。

JIS 作成の内容については、制定公布の「床用ビニルタイル接着剤」および原案答申された「木れんが用接着剤」の内容にならうこと。要望する項目は

適用範囲……主に建築物の壁用（または、天井用）ボード類に用いる接着剤について規定する。

種類、品質、試験方法、検査、表示

各委員より関係事項につき状況説明、作成内容についての要望、質疑応答があったのち、原案作成の要点と方針を関係ある接着剤 JIS を照合しつつ項目別に審議。小委員会を編成し、外国規格など収集検討と素案作成のこと決定。

●建築用ガスケット 第1回本委員会 6月22日

委員会構成22名、委員長に千葉大学教授波多野一郎氏を選出。工業技術院より本件の目的主旨、作成内容の要望がつぎのようにあった。

建築物の窓、戸などに密着させるのに用いられるガスケットの種類が多いが、これら市販品のなかに、粗悪なものがあるがあるので種類の単純化、品質の標準化を行なうことによって、製品品質の向上、使用、生産の合理化を図りたい。作成内容として、

適用範囲……主に建築物に用いるガスケットについて規定する。

寸法、種類、品質、試験方法、検査、表示。

建築ガスケット協会長から業界現況説明、協会の作成の JIS 素案の説明とこれに対する質疑応答。各委員より関係事項につき説明と要望。項目別の問題点につき、サンプル、カタログおよび関係規格を参照しつつ審議した、特に、寸法、形状、公差についてはサッシ等との間で処理、確定すべき問題点がありその解決につき協議することを確認した。小委員会の設置を決定した。

3. 各種会合

日本住宅公団委託調査（KMK）

●サッシ等について材料および部品の修繕周期の設定と補修方法に関する研究

第4回塗装部会 6月16日

報告テーマ別分担委員から現況と内容につき説明。各委員に共通する重点事項の検討。

●建築材料の品質基準または工法の施工基準に関する研究

コンクリートポンプ部会第1回特別小委員会

6月21日

6月16日現場での圧送実験した結果にもとづいて仕様書（案）の修正検討。

工業技術院「昭和46年度工業標準化業務計画」

(建築関係) その2

工業技術院標準部から標記の計画が発表されたので、その中から要旨抜粋、建築関係の摘出、(財)建材試験センターの業務関連ある事項を合せて付記した。

基本方針

わが国の工業標準化事業は、7,000余のJIS規格と1,000余の指定品目、種目を柱として、生産、流通、消費の近代化、合理化とわが国経済発展の基盤として多大の役割を果たしているが、経済政策の目標が国際競争力の強化中心から経済と国民生活の調和ある発展へと移行するに伴い JIS に期待される役割も公害防止、消費者保護等のものが増大した。この観点から昭和46年度は、本来民間では工業標準化が期待できない分野、国の重要施策と密接に関係した分野に重点をおき規格内容が常に時代に即応するよう全般的な水準向上に努める。

1. 規格制定関係

1.1 規格制定・改正等

上記の基本方針に基づき規格制定・改正等の公示予定計画は表一のとおりである。

表1 新規制定・改正など

46, 47年度公示予定を示し、() 内は46年度で内数字

区 分	① 総 数	①の内 ②建築部会 関係	②の内 (財)建材試験セン ターが作成受託分
新 規	594 (331)	44 (12)	23 (8)
改 正	1,008 (707)	37 (29)	24 (24)
見直し	2,601 (2,122)	57 (57)	4 (4)
廃 止	58 (54)	0	0
合 計	4,261 (3,214)	138 (98)	51 (36)

注 新規、改正で建築部会関係81規格に対しセンターが作成受託分は57規格で70%余の大きな比率である。

さらに建築部会関係を基本的な方針により分類したものは別表のとおり。

1.2 規格原案調査作成委託

規格を制定、改正においてとくに調査研究を必要とするものについては、国が直接責任をもつもの。委託するテーマについて最も関係の深い学会、業界団体等のうち、広く関係者の意向を反映、調整することができ、かつ、原案の調査作成能力があるものとし、本年度は185件を委託する。当センターは、46年度として JIS 制定5規格が委託された。(5月号センター会報に記載)

1.3 日本工業規格の見直し調査委託

日本工業規格の見直しは、昭和46年度2,122規格、47年度479規格を計画。見直しは3年ごとに行なう。常に時代の技術水準を適格に反映するよう維持管理する。近

年、技術進歩が加速化、規格数の増大複雑化などになりこれに対応するため、昭和45年度から引続き、見直し調査委託制度を実施する。

建築部会関係規格の公示予定(表1参照)57件、内4件がセンター分(答申済)が含まれてる。

1.4 工業標準化のための調査研究

技術の急速進歩に伴う工業標準の対象、内容の高度化、複雑化に対処して原案を作成するに当たり、それに必要な科学的基礎データをはあくするための広範な調査、研究を行なう。

1.4.1 工業標準化特別研究

工業技術院試験所、研究所で18件について実施する。その内、建築関係として製品科学研究所が前年度より引続き行なってる、「建築材料の摩耗試験に関する研究」はセンターが原案委託された「摩耗試験方法に対する標準摩耗材料の検定方法」の原案作成上行なっている実験と深い関連のある共同研究である。

1.4.2 調査研究委託

上記1.4の調査研究として、以下の3件がある。

- ・建具用金物の規格体系調査
- ・住宅産業における材料および設備の標準化のための調査研究

これは重要施策として取り上げたものである。目的は、住宅の構成材、設備および住宅を構成する部屋(ユニット)の量産化を図り、品質水準が高く、かつコストの安い住宅を大量に供給することが緊要でそのため住宅関連の規格をつくる調査研究で(財)日本建築センター、当(財)建材試験センター等が委託されてる、5カ年計画の第3年度としてハートユニットの設計試作。集合住宅用共同設備について寸法調査を行なう。特に当センターは計画の一環である地震荷重試験を分担受託した。

- ・「家具規格体系の整備に関する調査」(当センター作成答申)の趣旨に沿った住宅用家具の規格化委員会をセンター内に設置発足することになった。

2. 表示制度関係

2.1 品目、種目の指定等

本件の内容については、7月号会報に登載

2.2 表示許可の審査および検査

審査。検査標準の厳格化により表示許可制度の意義を正しくする。検査の拡充および効率化。中小企業に対するコンサルタント業務の充実表示許可工場への立入り検査実施強化

3. 工業標準化促進のための技術指導関係

中小企業に対し品質管理を中心とした技術指導講習会

を実施する。

建築関係として「碎石」をあげている。

優良工場の表彰。報道機関を通ずるPR。JISの海外普及。海外見本市、展示会の参加など。

4. 普及関係

積極的に消費者、流通関係者および生産者に対する普及指導。官公庁、公共団体等に対する普及。栄典措置。

5. 国際標準化関係

各局面の現体制の強化、積極的推進を図る。以下省略

(別表)

I JIS 新規制定、改正

1. わが国産業の発展と合理化を促進するために必要なもの。

1. a. 特定の政策目的に大きく寄与するもの

- (i) 国際競争力の強化に必要なもの
 - (ii) 中小企業の振興に必要なもの
 - (iii) 社会的環境の整備に必要なもの
- } 該当規格なし

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日 年	部会議決 月 年 月 年	公示予定 月 年 月 年	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案 (○印)
改 正	A4705 防火シャッター	46. 3	46. 9	46. 12	(業) 45	
	A4704 軽量シャッター	39. 2. 18	46. 3	46. 6	(業) 43	○
	A8652 鋼製型わくパネル	45. 9. 8	46. 4	46. 7	(原) 43	
記載内容	上記、下記各表の本欄は工業技術院のJIS処理予定期日を記載している。 (1) 新規制定・改正に分けそれぞれを公示予定46年度(上段)47年度(下段)に分けた。 (2) ※印「作成区分」欄の記号は 主務大臣 { (通), (建), (通建)…は主務大臣を示し, 通商産業大臣, 建設大臣両大臣共管。無印は, 通商産業大臣が主務大臣であることを示す。 原案作成 { (原)は, 国家予算により原案委託したもの (協)は, (財)日本規格協会の協力費により原案委託したもの (業)は, 業界が自主的に作成したもの (その他略) 原案委託の年度は, 上記原案作成の区分を示す略号のつぎに示す。					上記、下記各表の本欄は, 当センターの原案受託に○印を付し, 7月20日現在の進行見通し時期。原案名称などを参考記事にした。
説 明						

(iv) 住宅産業の発展に必要なもの

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日 年	部会議決 月 年 月 年	公示予定 月 年 月 年	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案 (○印)
新 規	オートクレープ養生した軽量気ほうコンクリート製品	43. 6. 11	46. 4	46. 7	(協) 41	○
	木片セメント板	45. 9. 16	〃	〃	(依) 42	○
	ベネシャンブラインド (プラスチック製を除く)	45. 4. 3	46. 7	46. 10	(原) 43	○
	硬質ウレタンフォーム保温材	46. 3	46. 12	47. 3	(業) 45	
	テラゾタイル	45. 5. 29	46. 2	46. 5	(業) 44	○ 公示済
	床用ビニルシート	45. 8. 25	46. 4	46. 7	(原) 44	○ ビニル床シート
	ドアチック	46. 5	47. 1	47年度	(原) 45	○
	フロアヒンジ	〃	〃	〃	〃	○
	コンクリート発射用打込みくぎ	46. 8	47年度	〃	(協) 44	○
	カーテンレール	46. 10	47年度	〃	(原) 46	○
	木れんが用接着剤	46. 5	47. 6	〃	(原) 45	○

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月	公示予定 年 月	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案 (○印)
新 規	アルミニウム合金製ドア	45. 11. 14	47. 3	〃	(原) 43	
	ベースボードヒータ	42. 5. 2	〃	〃	(原) 41	
	コンベクタ	43. 9. 12	〃	〃	(原) 42	
改 正	A5411 テラゾブロック	45. 5. 29	46. 2	46. 5	(原) 44 47. 3. 1	○ 公示済
	A5501 鋼製およびステンレス鋼製普通 丁番	45. 7. 21	46. 5	46. 8	〃 〃	○ 〃
	A5502 鋼製およびステンレス鋼製自由 丁番	〃	〃	〃	〃 〃	○ 〃
	A5510 鋼製およびステンレス鋼製ぎぼ し付丁番	〃	〃	〃	(原) 44	○ 〃
	A5509 引戸用レール	45. 7. 27	46. 7	46. 10	〃	○
	A5504 木毛セメント板	45. 11. 18	〃	〃	(協) 44	○ 公示済
	A5414 パルプセメント板	〃	〃	〃	〃	○
	A5701 ガラス繊維強化ポリエステル波 板	〃	〃	〃	〃	○
	A5703 内装用プラスチック化粧ボード 類	〃	〃	〃	〃	○
	A5905 軟質繊維板	〃	〃	〃	〃	○
	A5906 半硬質繊維板	〃	〃	〃	〃	○
	A5907 硬質繊維板	〃	〃	〃	〃	○
	A5908 パーティクルボード	〃	〃	〃	〃	○
	A5909 パーティクルボード化粧板	〃	〃	〃	〃	○
	A6301 吸音用あなあきせっこうボード	〃	〃	〃	〃	○
	A6304 吸音用軟質繊維板	〃	〃	〃	〃	○
	A6901 せっこうボード	〃	〃	〃	〃	○
	A5521 大便器洗浄弁	46. 7	46. 12	47. 3	(原) 44	
	A4001 暖房用鋳鉄放熱器	46. 4	〃	〃	(業) 45	
	A5704 ガラス繊維強化ポリエステル浴 そう	46. 1	〃	〃	〃	○
	A5512 鋼球入鋼板わく鋳鉄戸車	46. 5	〃	〃	(原) 45	○引戸用戸車
	A5705 床用ビニルタイル	〃	〃	〃	〃	○ビニル床タイル
	A5511 丹銅板製および黄銅板製ぎぼし 付丁番 (プッシュ付き)	〃	〃	〃	〃	○ぎぼし丁番 (プッ シュ付き, リング付き)
	A5516 丹銅板製および黄銅板製ぎぼし 付丁番 (玉軸受付き)	〃	〃	〃	〃	○ぎぼし丁番 (玉軸 受付き)
	A5209 陶磁器質タイル	45. 11. 27	〃	〃	(業) 44	
	A5517 鋼製サッシ用金物	46. 10	47年度	47年度	(原) 45	
	A5518 鋼製ドア用金物	〃	〃	〃	〃	
	A4702 鋼製ドア	46. 3	47. 3	〃	〃 44	
	A4601 木製建具 (フラッシュ戸)	〃	〃	〃	〃	
	A5208 粘土がわら	46. 9	47年度	〃	(協) 45 47. 3. 1	○

(v) 情報処理産業の発展に必要なもの…該当なし

1. b. 生産、流通、使用の合理化を図るための基礎的な技術基準として必要なもの

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日	部会議決 年 月 日	公示予定 年 月 日	※作成区分	(財)建材試験センター 受託原案 (○印)
	丁番の繰返し開閉試験方法	45. 7. 2	46. 2	46. 5	(原) 44	○ 公示済
	ドア用開閉金物の開閉試験方法	44. 10. 26	46. 10	47. 1	(原) 43	○ } 部会審議46. 7 済
	フロアヒンジの開閉試験方法	45. 7. 29	〃	〃	(原) 44	○ }
	天井、壁およびその構成材の音の透過損失測定方法	45. 11. 14	46. 7	46. 10	(原) 43 (建)	
	温水用対流放熱器の性能試験方法	45. 5. 15	46. 6	46. 9	(業) 42	
	窓および出入口の閉める方向ならびに建物金具の勝手	44. 6. 5	46. 8	46. 11	(原) 42	
	キャストブル気ほうコンクリートの強さ試験方法	〃	〃	47年度	(原) 42 (建)	○
	キャストブル気ほうコンクリートのかさ比重、含水量および吸水量試験方法	〃	〃	〃	(原) 43 (建)	○
	キャストブル気ほうコンクリートの長さ変化試験方法	〃	〃	〃	(原) 44 (建)	○
	壁用ボード類接着剤の接着力および工法の接着力試験方法	43. 9. 12	〃	〃	(原) 42 (通) (建)	○ } 部会審議46. 7 済
	天井用ボード類接着剤の接着力および工法の接着力試験方法	45. 7. 27	〃	〃	(原) 43 (通) (建)	○ }
	木れんが用接着剤の接着力および工法の接着力試験方法	〃	〃	〃	(原) 44 (通) (建)	○ }
	建築材料および建築構成部分の摩耗試験方法 (落砂法)	45. 8. 25	〃	〃	(原) 43 (通) (建)	○ }
新 規	建築の部位別性能分類 (壁)	45. 1. 24	〃	〃	(原) 43 (建)	
	建築の部位別性能分類 (屋根)	〃	〃	〃	(原) 44 (建)	
	建築の部位別性能分類 (床)	〃	〃	〃	(原) 45 (建)	
	建築設計に用いる建築構成材のデーターシートの様式	〃	〃	〃	(原) 43 (建)	
	建築構成材 (パネル) およびその構造部分の性能試験方法	46. 5	47年度	〃	(原) 45 (通) (建)	○
	組立仮設建築物の構造標準	〃	〃	〃	(原) 44 (建)	
	防火ダンパーの防火試験方法	46. 3	〃	〃	(協) 43 (建)	
	ダクトの送風量測定方法	〃	〃	〃	(原) 〃 (建)	
	建築材料および建築構成部分の摩耗試験方法 (研磨紙法)	46. 8	〃	〃	(原) 44 (通) (建)	○
	建築材料および建築構成部分の摩耗試験方法 (標準摩耗材料の検定方法)	〃	〃	〃	(原) 45 (建) (通)	○
	建築物の空間音圧レベル差の測定方法	46. 3	47. 2	〃	(原) 44	
	現場における窓のしゃ音性能測定方法	46. 6	47年度	〃	(原) 45	
	建築材料の火災伝ば性試験方法 (トンネル式)	〃	〃	〃	(協) 〃 (建)	
	住宅用ベッドの寸法	〃	〃	〃	(原) 〃	
	住宅暖房設備の検査通則	46. 10	〃	〃	(協) 〃	

1. C. 製品の流通または使用の合理化を促進するために必要なもの

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日 年	部会決議 年 月 年	公示予定 年 月 年	作成区分	備 考
新 規	会議用およびいす	46. 4	47. 3	47年度	(原) 44	(財)建材試験センタ ー委託規格なし
	鋳鉄製ルーフトレイン抜き	〃	〃	〃	(協) 〃	
改 正	K5661 建築用防火塗料	46. 2	46.12	47. 3	(業) 44	
	S 1037 耐火庫	46. 3	47. 3	47年度	〃	
	S 1038 事務いす用キャスター	46. 5	47. 3	〃	(業) 45	

1. d. 技術革新に伴う産業分野の拡大に即応するために必要なもの……該当規格なし

2. 安全衛生の確保を図るために必要なもの

2. a. 国民の安全および保健衛生に必要なもの

規格の新規 改正の区分	規 格 名 称	大臣付議 年 月 日 年	部会決議 年 月 年	公示予定 年 月 年	作成区分	備 考
改 正	A4201 避雷針	46. 4	47年度	47年度	(協) 44 (建)	

2. b. 公害防止に必要なもの

2. c. 産業保安と労働安全に必要なもの } 該当規格なし

3. 消費者保護を図るために必要なもの 〃

II 規格見直し、廃止

本文 1. 3 の記事参照

中央試験所たより

新設大型壁用耐火試験炉の紹介

高 野 孝 次

1. まえがき

建材試験センター中央試験所は、建築基準法に基づく耐火構造・防火構造・防火戸および防火材料の防・耐火性能試験の建設省指定機関となっており、従来、これらの性能試験に必要な試験設備は一応すべて設置していた。しかし、これらのうち、壁用の加熱炉については、じゅうぶんな大きさでなく、実大の試験体を加熱できる大型耐火試験炉の設置を早くからのぞまれていた。

今回各方面のご協力により、昭和46年4月ようやく当所に壁および防火戸等建築構造部分の耐火性能試験を、実際の大きさで加熱できる大型耐火試験炉が完成した。現在、壁用大型耐火試験炉は、建設省建築研究所、東京都建築材料検査所および東北大学建築実験場に加熱面の大きさ3m×3mのものが各1基、日本建築総合試験所に2.4m×3mのものが近く完成と聞いている程度（建築用ではないが、運輸省船舶技術研究所にも2.4m×3mのものがあ）で、数少ない試験設備なので、ここにその概要を紹介する。

なお、この設備の基本計画は当所芳賀義明、防耐火試験課長、設計製作は光亜科学株式会社である。

2. 大型炉の必要性

耐火性能試験における試験体の大きさは、実大に近い大きさとすることがのぞましい。加熱による試験体裏面温度の上昇等については、小型の試験体でも一般に大差がないけれども、試験体の伸長・収縮等による変形については、実大に近い大きさでないと現われないことが多い。とくに試験体端部の拘束・支持条件による影響は、実物と同様な条件によって作った試験体によらなければ、変形による試験体の挙動を試験結果としてとらえることは困難である。

たとえば、鉄筋コンクリート造の骨組に取り付けられる非耐力の壁体等は、鉄筋コンクリート製のわく内に組立てて実際のものと同様な取り付け方法とする。このように、建築物の自立に関与しない部材についても、部材の拘束・支持条件は重要である。したがって、これを加熱する耐火試験炉の大きさは、かなり大きいものとなるの

である。

表1にJISおよび海外各国の耐火試験規格による壁試験体の大きさを示す。JIS A 1304(建築構造部分の耐火試験方法)に規定する試験体の大きさは、A・B・Cの3種類があり、やむをえないときはC(90cm×90cm)でもよいとしている。また、これを引用した昭和44年建設省告示第2999号(耐火構造の指定の方法)でも、各辺の長さが90cm以上あればよいとされている。一方、海外の規格においては、最小のものでも2m×2mであり、できるだけ実大の試験体とすることになっている。カリフォルニア大学の耐火試験炉は、高さ3.35m、幅4.57mの壁試験体を加熱することができる。

建築構造部分の耐火性能や防火性能は、非定常高温加熱下にある各種の材料や形状の集ったものの複雑な性能である。したがって模型的な小さな試験体では誤った結果が得られやすい。また、たとえば熱的にはヒートブリッジとなるような部分が壁には多いので、理論的に追求するにも困難があり、変形性状はさらに複雑である。そして最近の科学技術の進歩によって、建築材料・工法は大きな進歩をとげ、耐火工法も多種多様にわたっている。このように多様な工法の安全性の検討には実大試験によるのが適切と考えられる。この点からも大型耐火試験炉の試験の対象となるものは、なお増加することと思われる。

3. 炉の構造

図1に大型壁用耐火試験炉の構造および寸法の概要を写真a、bに前方および背後からみた状況を示す。この加熱炉は、本体・熱源設備・試験体取り付けおよび加力装置とからなっている。

本体は、耐火レンガ(34番、32番)積み、一部断熱レンガを使用し、床上5.85m、幅4.9m、奥行1.63mである。加熱面の大きさは3.35m×3.36mで、炉内の炉壁表面と試験体加熱面との距離は1.04mであり、じゅうぶんなふところの大きさをもっている。給気口は炉壁背後下部に8箇所および側面に8箇所あり、給気口面積の合計は約0.15㎡である。排気は、炉壁の上部および側面に設けた排気口から、炉頂部の径60cmの煙道を経て、径70cmの煙突で行なわれるようになっている。炉壁上部の排気口には水平にダンパーが設けられており、側方には炉内観測用ののぞき窓がある。

熱源は、オイルバーナによる軽油炎である。オイルバーナは、中外炉工業(株)製 DIAMOND D-PLB-E 型プロポーショニングオイルバーナで、油量と燃焼用空気量をバーナ内部で同時に比例調節する低圧空気噴霧式である。パイロットバーナにはLPGを使用した。送風機は

風量45㎡/min、静圧700mm/WG、回転数2850rpm、出力11KWである。なお、耐火試験における軽油使用量は、約180ℓ/hrである。

試験体取り付けはH形鋼(H-350×350×12×19)を使用し、そのウェブ側開断面部に鋼板(IP-6)を溶接し、角柱状として内部に冷却水を流すようになっている。冷却水は取り付け両脚下部から給水し、わく上部一端から排水する。取り付けわくの下側水平わくは、上下方向に可動で、同じく冷却水が通っている。この水冷可動わくは、その下から加力装置のオイルジャッキで押し上げられる。

加力装置は、油圧ポンプ・圧力計・油圧調整弁およびオイルジャッキを配管で接続したもので、試験体取り付けの水冷可動わくの下に3基配置してある。容量は、オイルジャッキ1基につき7ton、3基合計21tonである。またオイルジャッキのストロークは150mmである。

4. 炉の加熱性能

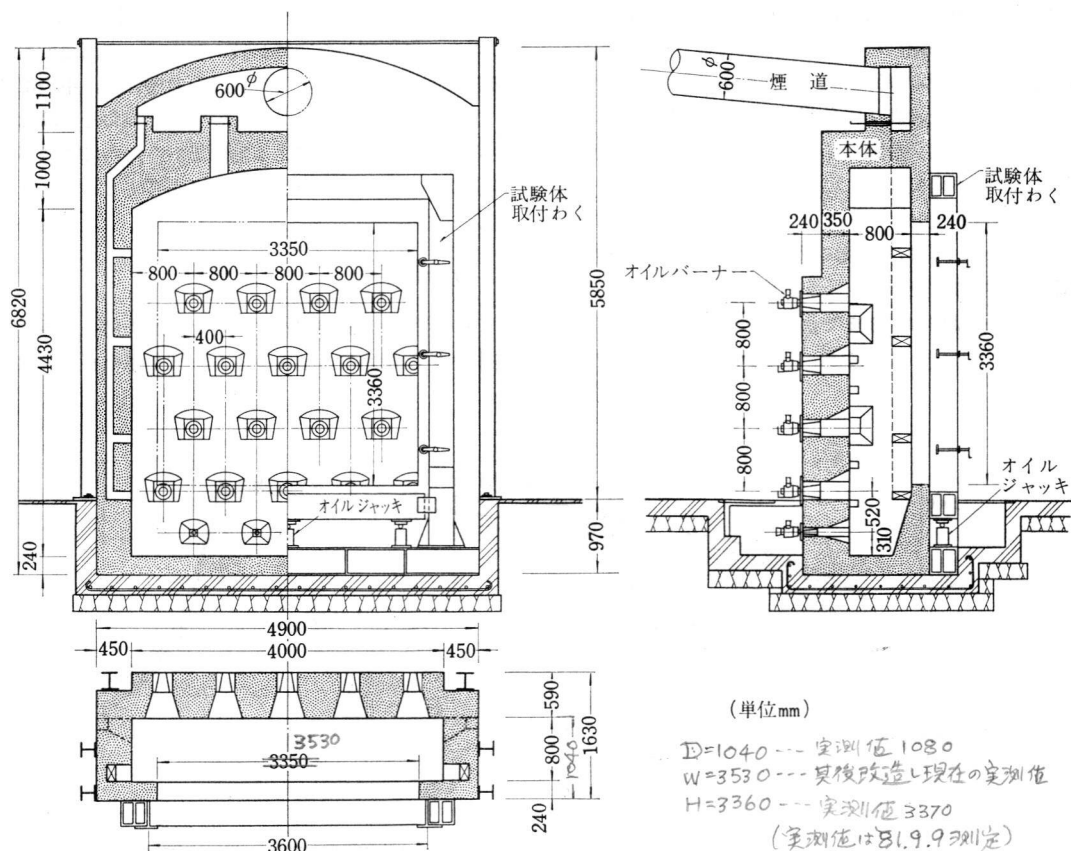
耐火試験炉の性能試験として、壁試験体を用いた耐火3時間加熱試験を行なった。この試験は、耐火構造等認定用の耐火試験炉としての適否を検定するため、建設省建築指導課および建設省建築研究所の係官の立会いのもとで行なわれたものである。

(1) 試験体 試験体は、高温高压養生を行なった気ほうコンクリート板(厚さ12cm、幅60cm、長さ360cm)6枚を鉄骨骨組に取り付けて大きさを360cm×360cmとしたものである。

(2) 試験方法 試験方法は、昭和44年建設省告示第

表1 各国耐火試験規格における壁の試験体の大きさ

国名	規格	試験体の大きさ(高さ×幅)
日本	JIS A 1304 (1965)	A型 240cm×180cm 以上
		B型 180 × 90 〃
		C型 90 × 90 〃
アメリカ	ASTM E 119	1辺が275cm以上 面積9.27㎡以上
イギリス	BS 476 (1953)	305cm×305cm
フランス	共和国官報 (1959)	200cm×200cm
ドイツ	DIN 4102 (1963)	250cm×200cm
ISO提案 Tc/92 (1964)		250cm×200cm 以上



図一 壁用大型耐火試験炉概要図

2999号および JIS A 1304による。

加熱温度の測定は、炉壁の熱電対そう入孔から炉内に突出させたステンレス鋼(SUS32)製保護管入熱電対 8本によって行なった。熱電対保護管の先端部は、約20cmが屈曲して試験体表面に平行になっている。試験体の裏面温度は、目地部分 5箇所、一般部分 4箇所、計 9箇所について測定した。

以上の温度測定のほかに、参考のために、炉壁耐火れんが表面および試験体加熱面の表面とその直背裏面温度を、それぞれ上部と下部の 2箇所ずつ測定した。この場合、熱電対は保護管を使用せず、裸のままとして測定箇所表面に密着させた。

このほか、炉内気圧の測定を行なった。炉内気圧は、試験体に小穴をあけ、これに銅管をそう入し、 $\frac{1}{10}$ 傾斜圧力計に接続して測定した。測定箇所は加熱面の高さの $\frac{1}{2}$ の点に中央と左右の 3箇所、およびその上方90cmの点に 1箇所、計 4箇所である。傾斜圧力計は 1台であったので、測定位置 4箇所を順次にそれぞれ20分おきに測定した。

(3) 試験結果 温度測定結果を図2に示す。加熱温度

の時間的変化は、標準加熱曲線にほぼ沿っており、温度のばらつきも表2に示すように均等であった。

表2 炉内温度測定結果 単位 °C

加熱時間		30 分	1 時間	2 時間	3 時間
項目	標準加熱温度	840	925	1010	1050
	平均温度	830	920	1010	1050
	標準温度と平均温度との差	- 10	- 5	0	0
	ばらつきの範囲	20	10	10	5
炉壁表面温度	上 部	870	920	1005	1040
	下 部	840	890	975	1040
	(平 均)	(855)	(905)	(990)	(1040)
	試験体表面温度	800	870	970	1025
試験体表面温度	上 部	800	870	970	1025
	下 部	755	835	950	1005
	(平 均)	(778)	(853)	(960)	(1015)

注；範囲とは最高と最低の差をいう。

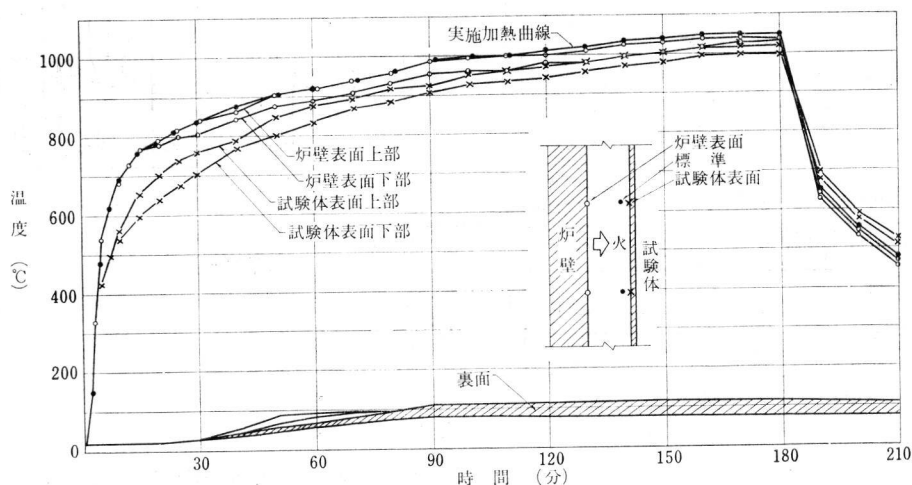
炉壁表面の温度は点火後1時間以上では「加熱温度（試験体表面から3 cm離れた位置の温度）」に近い温度を示した。試験体加熱面の表面温度は炉壁表面の温度に比べて低い温度を示した。表2に各測定温度の比較を示す。

炉内気圧測定結果を図3に示す。加熱面の高さの $\frac{1}{2}$ の位置における炉内気圧は、いずれも正圧を示したが、上方の測定値は安定せず、ときどき負圧を示した。鉛直型の加熱炉においては、一般に下方が負圧となり、上方が正圧となるものとされているが、今回は下方の測定を行ってない。JIS A 1304で加熱面の過半が正圧をうけるべきことを規定しているが、これは炉内が負圧だと通

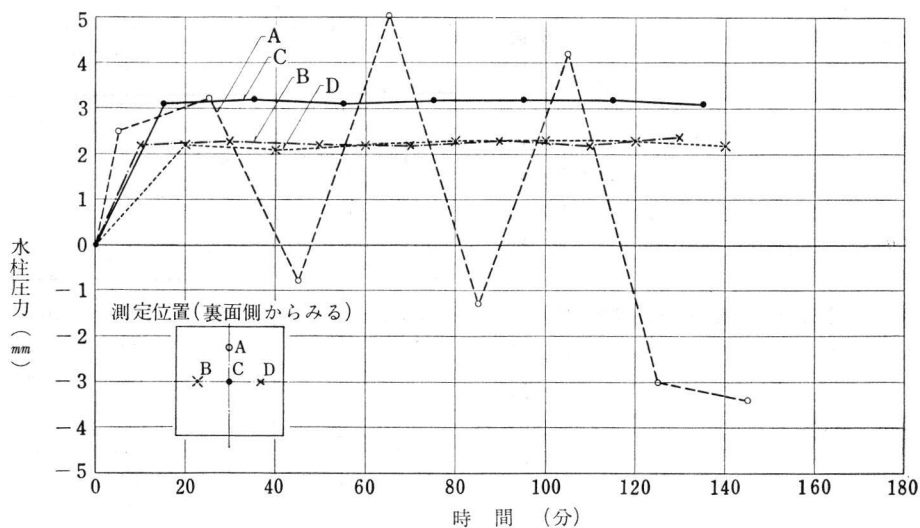
気性のある試験体（ツギ目、きれつ、気孔等のあるもの）の場合、裏面側から空気が吸いこまれ、裏面温度が低い値となるからである。この新設炉の場合は、中央部においても高い正圧を示しているの、そのおそれはなく、さらにオイルバーナによる熱源であるために火炎が強く吹きつけられ、裏面温度の低下に影響することはないと考えられる。

5. むすび

この大型耐火試験炉は、壁体等の加熱による変形状を検討するための、じゅうぶんな大きさを有しており、



図—2 耐火3時間加熱試験における炉内温度等測定結果

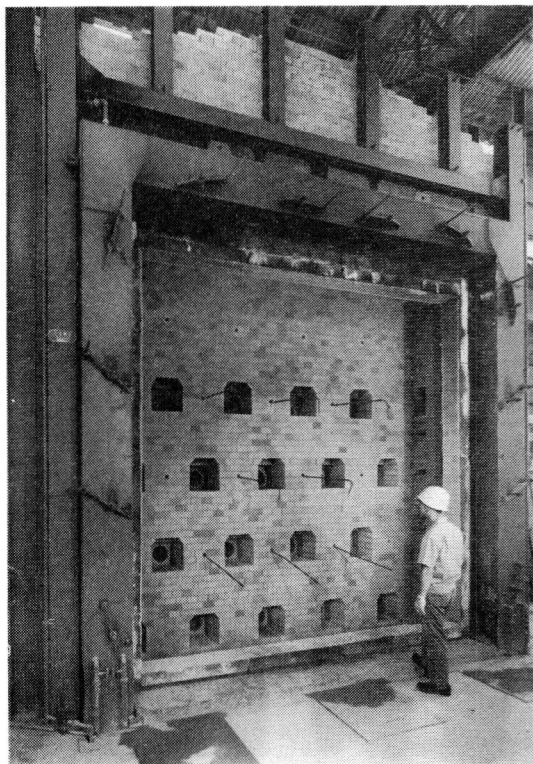


図—3 耐火3時間加熱試験中の炉内気圧測定結果

性能試験の結果においても標準曲線の再現性が良好で温度分布が均等であることが認められた。

この炉は今後つぎに示す加熱試験に主として使用されるが、このほか建設業界の各種のご要望にも応じたいと考えている。

(1) 昭和44年建設省告示第2999号（建築基準法施行令第107条第1号の規定に基づく耐火構造の指定の方法）



a. 炉 前 面

別記第1の規定による壁の耐火性能試験。

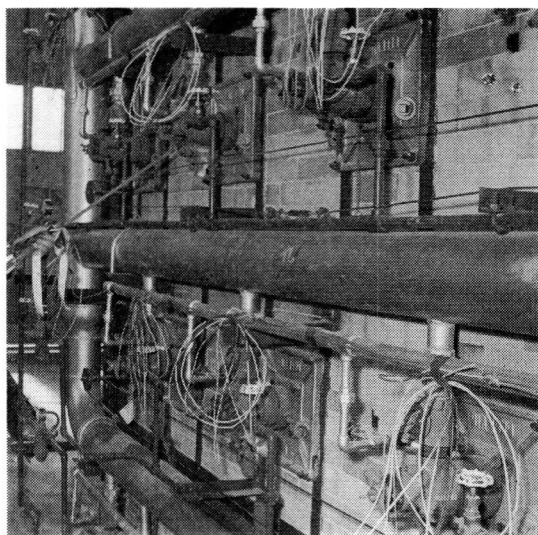
(2) 昭和34年建設省告示第2545号（建築基準法施行令第108条第4号の規定に基づく防火構造の指定）による壁および軒裏の防火性能試験。

(3) 昭和34年建設省告示第2546号（建築基準法施行令第110条第2項第6号の規定による乙種防火戸の指定）による戸の防火性能試験

(4) 公共住宅用規格部品（KJ）としての JIS A 1311（建築用防火戸の防火試験方法）による耐火用防火戸の耐火性能試験

＜筆者：（財）建材試験センター

理事 中央試験所副所長＞



b. 炉背後の配管

写真 壁用大型耐火試験炉の状況

70年代の新骨材

住友の人工軽量骨材

ビルトン

 住友金属鉱山K.K.ビルトン事業部

本社 東京都港区新橋5-11-3号 ☎ 434-8921代

工場 神奈川県愛甲郡愛川町中津 ☎ 0462-85-0140-1

VERMICULITE

日本バーミキュライト工業会

日本蛭石株式会社 V・S科工株式会社

東京都港区東新橋 2-5-6

TEL 03-434- 5 6 1 7 · 5 6 1 8

新生熱研工業株式会社 バミクライト・オブ・ジャパン

東京都渋谷区恵比寿西 2-11-11

ニュー恵比寿台ハイツ 03-463-0381代

三和バーミックス株式会社 日本蛭石企業株式会社

東京都新宿 1 - 15

TEL 03-341-0906/961-4818

株式
会社 エー・ビー・シー商会 昭和バーミキュライト 株式
会社

神奈川県中郡伊勢原町白根 413

TEL 0463-95-2408

(財)建材試験センター本部案内

東京都中央区銀座6丁目15の1

通商産業省銀座東分室内(2号館2階)

〒104 電話 (542) 2744(代)

